

Frühergebnisse nach Parietalzellvagotomie
zur Behandlung des blutenden, perforierten
und penetrierenden ulcus ventriculi
und ulcus duodeni

von

Günther Rauh

aus

Bistritz/Siebenbürgen

1980 #346

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik

der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. med. F. P. Gall

**Frühergebnisse nach Parietalzellvagotomie
zur Behandlung des blutenden, perforierten
und penetrierenden ulcus ventriculi
und ulcus duodeni**

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Günther Rauh

aus

Bistritz/Siebenbürgen

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät der
Universität Erlangen - Nürnberg



Dekan : Prof. Dr. W. Kersten

Referent : Prof. Dr. E. Mühe

Korreferent: Prof. Dr. F. P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 30.06.1980

INHALTSVERZEICHNIS

Seite (n)

	Allgemeines	1 - 2
I.	Eigene Untersuchungen	
I.1	Operationsmethoden	
I.1.1	Methoden nach Billroth	3
I.1.2	Trunkuläre Vagotomie.	3
I.1.3	Methode der Parietalzellvagotomie	4 - 7
I.2	Patientengut	7 - 17
I.3	Eigene Ergebnisse	
I.3.1	Operationsbedingte Letalität	18 - 20
I.3.2	Intra- und postoperative Komplikationen	21 - 23
I.3.3	Postoperative Untersuchungsergebnisse	24 - 31
II	Diskussion	
II.1	Operationsbedingte Letalität	32 - 34
II.2	Postoperative Komplikationen	35
II.3	Intraoperative Komplikationen	35 - 36
II.4	Nachuntersuchungsergebnisse	36 - 39
III	Zusammenfassung	40 - 42
IV	Literatur	43 - 48
	Patienten - Verzeichnis	49 - 51

Geschwüre im Bereich des Magens und des Zwölffingerdarmes sind wegen ihrer häufigen Erscheinung sowie der möglichen Komplikationen (Blutungen, Perforationen und Penetrationen) ein bedeutungsvolles Krankheitsbild.

Die Therapie kann - wenn konservative Behandlungsmethoden versagen - nur operativer Natur sein.

Seit mehr als 95 Jahren hat dabei die Ulkuschirurgie in Form einer partiellen Resektion nach dem Modus Billroth I bzw. II und deren Abwandlungen nach Madlener, Shoemaker, Kroenlein und Eiselsberg, Finsterer sowie Polya - Reichel eine beherrschende Stellung.

Doch die unbestreitbaren Nachteile dieser Operationsmethode (hohe Operationsletalität, Früh- bzw. Spätdumping, Syndrom der zuführenden Schlinge, galliges Erbrechen, Stumpfkarcinom sowie massive Einschränkungen der Lebensgewohnheiten der betreffenden Patienten) führten schon bald zur Suche nach nichtresezierenden, also schonenderen und funktionsgerechteren Verfahren. (20)

Durch Versuche von Benjamin Brodie und Claude Bernardie (5, 3) wurde schon frühzeitig ein Rückgang von Sekretion und Kontraktion des Magens nach Durchtrennung des n. vagus beobachtet.

Es führte schließlich dazu, daß 1919 durch E. Birchner (4) und 1922 durch Latarjet (28) eine neue Operationsmethode angewandt wurde, die Vagotomie.

Doch erst neuere Erkenntnisse der Physiologie der Magensekretion und der Anatomie des n. vagus sowie die Dragstedt'sche Auffassung der Pathogenese von Geschwüren (11, 10) führten 1967 durch F. Holle und W. Hart (21) zu einer proximal-selektiven Vagotomie und verhalfen dieser neuen Operationsmethode 1969 endgültig zum Durchbruch. (1, 23)

Damit stehen heute folgende Arten der Vagotomie zur Wahl:

- a) trunkuläre Vagotomie mit Pyloroplastik
- b) selektive Vagotomie mit Pyloroplastik
- c) selektive, proximale Vagotomie mit und ohne Pyloroplastik

An Hand dieser Untersuchung sollen die Ergebnisse der Parietalzellvagotomie (= selektive, proximale Vagotomie) bei Duodenal- und Magenulzera aufgezeigt werden, welche infolge akuter Blutungen, Perforation oder Penetration zu Noteingriffen zwingen.

Die Ergebnisse beziehen sich auf Letalität, postoperative Komplikationen, unerwünschte Nebenwirkungen und Vagotomieeffekt bzw.

Rezidivhäufigkeit.

I. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

I.1 Operationsmethoden

I.1.1 Methoden nach Billroth

Die primäre Technik dieser Methode ist bekanntlich die Resektion des erkrankten Magenteiles und die Vereinigung des Magenstumpfes mit dem Duodenum. Nach Billroth I besteht dabei die Möglichkeit nach der Entfernung des HCL- produzierenden Teiles des Magens hochsitzende Ulzera zu belassen, da sie von selbst ausheilen (Modifikation nach Madlener), oder eine treppenförmige Resektion durchzuführen die auch diese Ulzera mit erfaßt (Modifikation nach Shoemaker); anschließend wird eine Gastroduodenostomie vorgenommen. Diese Therapie hatte sich besonders bei Magenulzera bewährt. Bei der Behandlung der Duodenalulzera wurde allgemein die Methode nach Billroth II bevorzugt. Hier findet nach Resektion die Vereinigung des Magenstumpfes mit der obersten Jejunumschlinge (Gastrojejunostomie) statt, wobei das Duodenum blind verschlossen wird. Die häufigste Modifikation war dabei die nach Polya - Reichel.

I.1.2 Trunkuläre Vagotomie

Diese Methode galt als chirurgische Alternative zu den Resektionen nach Billroth. Sie wurde - im Zusammenhang mit einer Pyloroplastik - bei sehr jungen Patienten angewandt, denen man noch keine Magenresektion zumuten wollte oder bei alten Patienten denen man keinen so großen Eingriff mehr zutrauen konnte. Dabei werden lediglich die beiden Hauptvagusäste rund um den Ösophagus durchtrennt. Trotz des sehr geringen Operationsrisikos war aber die Rezidivrate sehr hoch. Zahlreiche und häufige unerwünschte Nebenwirkungen waren die Folge der Über die Parietalzellen hinausgehenden Denervierung von Pankreas, Leber, Galle und Darm, aber auch Folgen der Pyloroplastik. Diese mußte stets angeordnet werden, da bei dieser Methode - wie auch bei der selektiven Vagotomie - eine Zerstörung der motorischen Antrum - Pylorus - Funktion eintrat. (31)

I.1.3 Methode der Parietalzellvagotomie

Das Ziel der Parietalzellvagotomie in der Behandlung des Gastro-duodenalulkus besteht grundsätzlich in der Reduktion der Säure- und Sekretionsleistung des Magens auf normale bzw. subnormale Werte und damit in der Einschränkung der Säure-Pepsinaktivität. Die Erkenntnis, daß die zum Antrum führenden Vagusfasern einerseits die Motilität dieses Abschnittes sowie andererseits eine Beeinflussung der Magensekretion bewirken, führte dazu, daß man lediglich nur alle die zu den salzsäureproduzierenden Magenanteilen verlaufenden Vagusfasern durchtrennt.

Bei dieser Form der Vagotomie werden folglich alle Magenäste des Vagus durchtrennt die zur Fundus- und Korpusregion führen unter Schonung des n. Latarjet (Innervation des Antrum und Pylorus); Gleichfalls geschont werden die Äste, die zur parasymphatischen Innervation der abdominalen Organe dienen. Damit bleibt die parasymphatische Innervation von Magenantrum, Pylorus, Pankreas, Leber, Galle und Darm erhalten und das zur ungestörten Verdauung wichtige neuro-vegetativ-hormonelle Zusammenspiel bleibt voll funktionsfähig; auch die normale, peristaltische, portionierte Magenentleerung ist unbehindert, wodurch eine Pyloroplastik nicht erforderlich ist.

Die Parietalzellvagotomie schaltet somit lediglich die direkte vagale Stimulierbarkeit der Belegzellen aus, womit eine erniedrigte Säure- und Magensaftproduktion verbunden ist; erhalten bleibt eine ausreichende, über den Gastrinmechanismus erfolgende Säurerestproduktion auf nutritive Reize; dabei ist die Ansprechbarkeit der denervierten Parietalzellen auf humorale Reize, wie z.B. auf Gastrin, deutlich herabgesetzt.

Von elementarer Wichtigkeit ist aber auch die Vollständigkeit der proximal selektiven Vagotomie; geringe Restareale innervierter Parietalzellen bewirken beispielsweise kompensatorisch eine erhöhte Säuresekretion.

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen werden zur Beurteilung der Vollständigkeit der Parietalzellvagotomie und zur Überprüfung der intakt gebliebenen Pylorusinnervation intraoperative Tests nach G. Grassi und H. Burge durchgeführt.

Der Säuresekretionstest nach G. Grassi (15) besteht in der ph-metrischen Untersuchung der intraoperativen Magensekretion vor und nach Reizung mit Pentagastrin oder Histamin.

Mit einer über den Mund in den Magen eingeführten ph-Sonde läßt sich zu Beginn jeder Vagotomie die histologische Antrum-Korpus-Grenze fast immer festlegen; es wird dadurch vermieden, daß parietale Zellinseln innerviert bleiben, die sich beim ulcus duodeni pyloruswärts, beim ulcus ventriculi cardiwärts ausdehnen können. Es ist daher nicht ausreichend, sich allein am anatomischen Verlauf der Nerven zu orientieren (9).

Bei einem ph-Wert von mehr als 3,5 im gesamten Magen nach Pentagastrin-stimulation kann man davon ausgehen, daß die Vagotomie vollständig ist. Der Druckmessungstest nach H. Burge (6, 8) gibt jedoch einen genaueren Aufschluß über Vollständigkeit oder Unvollständigkeit der Vagotomie, da beim vorgehenden Test noch kleine innervierte Belegzellareale übersehen werden können. Dieser Test erfordert jedoch eine vagolytikafreie Prämedikation und Narkose. (37, 12)

Eine Sonde mit Manschette wird in den Magen geführt; eine zirkuläre Elektrode umfaßt den unteren Ösophagus; über den distalen Magen wird eine Darmklemme gelegt. Wenn die Manschette gefüllt wird, kommen alle noch intakten Nervenäste mit ihr in Kontakt; erfolgt nun eine Stimulation der Elektrode, so wird - auch wenn nur ein kleiner Nerv intakt ist - der Mageninnendruck steigen, was auf einem Druckmeßgerät registriert wird. Bei vollständiger Vagotomie ergibt sich somit kein Druckanstieg (7).

Die Überprüfung der erhaltenen Antrum-Pylorus-Innervation wird mittels einer über das kleine Netz gelegten flachen Elektrode geführt. Sind die Latarjet'schen Nerven intakt, so ist bei Stimulation deutlich eine Kontraktion des distalen Magens zu beobachten und man kann auf eine Drainageoperation verzichten.

Die Parietalzellvagotomie wurde 1969 erstmals gleichzeitig von Johnston in Leeds und Amdrup in Kopenhagen durchgeführt und verdrängte alsbald an vielen Universitätskliniken in Europa die bislang erfolgte Resektion in der chirurgischen Therapie des Gastroduodenalulkus.

(1, 23)

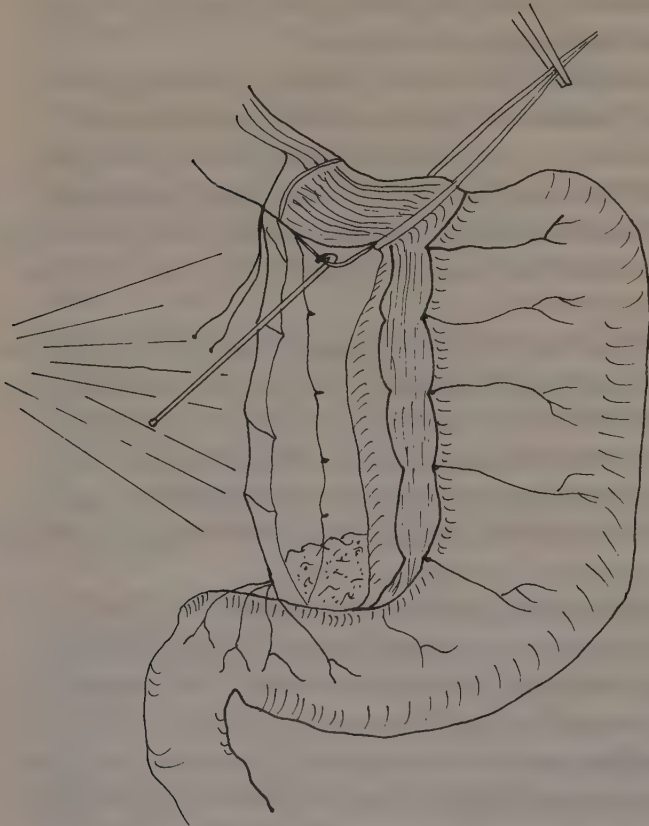


Abb.1 Prinzip der Parietalzellvagotomie ohne Drainageoperation

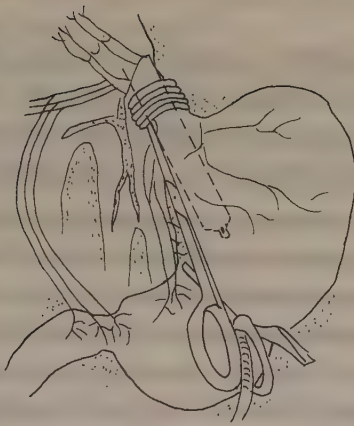


Abb.2 Elektrischer Stimulationstest nach Burge

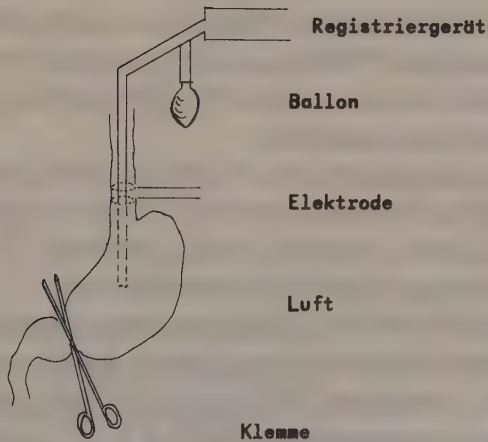


Abb.3 Prinzip des Testes

Entnommen dem Buch " VAGOTOMIE ", hrsg. von Burge u.a., Georg Thieme-Verlag Stuttgart (1976)

I.2 Patientengut

Im Zeitraum von 1.1.1976 bis einschließlich 31.12.1977 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen bei 182 Patienten operative Eingriffe unter verschiedenen Bedingungen durchgeführt. Diese Zahl setzt sich zusammen aus: (siehe Graphik 1)

82 Pat. bei denen eine Parietalzellvagotomie vorgenommen wurde

45 Pat. bei denen lediglich eine Überstichung oder Umstichung mit oder ohne Exzision vorgenommen wurde

32 Pat. mit einer Resektionstherapie (S I und S II)

20 Pat. an denen eine trimulierte Vagotomie vorgenommen wurde

3 Pat. mit trimulierter Vagotomie und Resektionstherapie

Alle Patienten kamen unter dem Krankheitsbild eines blutenden, perforierten oder penetrierenden ulcus duodeni ein oder mehrfach zur operativen Behandlung.

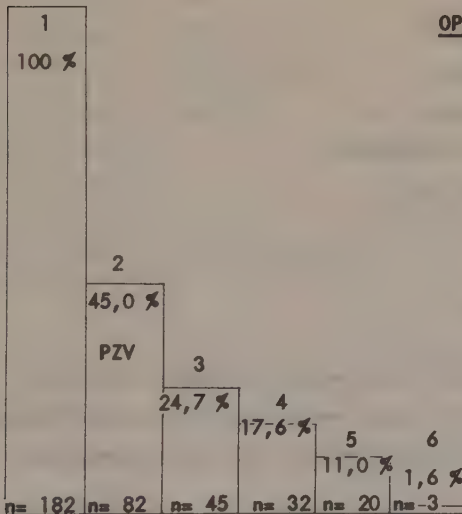
Bei 4 Patienten bestanden akute Stressulkushistologien; einer wurde der proximal-selektiven Vagotomie mit anschließender Pyloroplastik, die restlichen 3 Patienten einer Umstichung unterzogen. Zwei dieser Patienten verstarben noch am Einlieferungstag; bei beiden wurde eine Umstichung vorgenommen.

In der nachfolgenden Arbeit werden die Auswirkungen des operativen Eingriffes bei den 82 Patienten dargestellt, welche einer Parietalzellvagotomie unterworfen wurden, wobei der eine Patient mit Stressulkushistologie aus der Wertung genommen wird.

Wegen der Gefahr der malignen Entartung von Magenduloren ist die gelegentliche Exzision und anschließende histologische Untersuchung notwendig, da Sonden und intraoperative Schnellexzisionsdiagnosen hierfür als unzureichend anzusehen sind (7). In 9 Fällen wurde, in Hinblick auf den schlechten Allgemeinzustand der Patienten und um die Operation rasch zu vollenden, auf eine Exzision verzichtet; dafür wurden und werden bei diesen Patienten langfristig endoskopische Biopsien durchgeführt.

Exzidiert wurden dabei meist Ulzera des Magens vom Typ I, da diese als potent maligne anzusehen sind. (2)

Eine Drainageoperation (Pyloroplastik) mußte bei 21 Patienten durchgeführt werden (25,9 %); dabei lagen in 14 Fällen blutende Duodenalgeschwüre und in 7 Fällen Geschwüre des Magens vor. In allen Fällen mußte die Zusatzoperation wegen bereits bestehenden Magenausgangstenosen, narbigen Pylorusstenosen, operationsbedingten Verengerungen des Pylorus infolge Exzision oder Umstechung eines Geschwüres oder wegen der entzündungsbedingten Einbeziehung und nachfolgender Entfernung des Latarjet'schen Nerven bei großen exzidierten Geschwüren, vorgenommen werden.



OPERATIONSVERTEILUNG

GRAPHIK " 1 "

1 : Gesamtsumme der notoperierten Patienten	= 182
2 : Patienten mit Parietalzellvagotomie	= 82
3 : Patienten mit Übernähung/Umstechung	= 45
4 : Patienten mit B I / B II - Resektion	= 32
5 : Patienten mit trunkulärer Vagotomie	= 20
6 : Patienten mit trunk. Vagotomie und Resektion	= 3

Verteilung der jeweiligen Operationsindikationen bei der Parietalzellvagotomie:

TABELLE " 1 "

Indikationen	Frauen	Männer	gesamt
blutendes ulcus duodeni	4	29	33
perforiertes ulcus duodeni	2	8	10
penetrierendes ulcus duodeni	1	2	3
blutendes ulcus ventriculi	6	16	22
perforiertes ulcus ventriculi	2	6	8
penetrierendes ulcus ventriculi	-	1	1
blut. und perfor. ulcus duodeni	-	2	2
blut. ulc. duod. und perfor. ulc. ventr.	-	1	1
blut. ulcus duodeni et ventriculi	-	1	1
	15	66	81

Aus der Tabelle 1 wird ersichtlich, daß die Blutungen mit 40,7 % (ulcus duodeni) und 27,2 % (ulcus ventriculi) mit weitem Abstand die häufigste Operationsindikation darstellten; diese Aussage gilt für beide Geschlechter.

In der Gesamtsumme waren 81,5 % männliche Patienten.

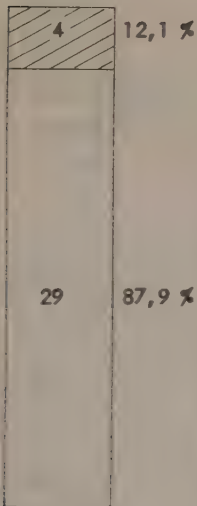
GESCHLECHTSVERTEILUNG

GRAPHIK " 2 "

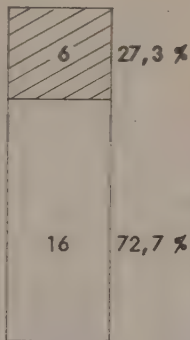
 Frauen
 Männer

blut. ulc.

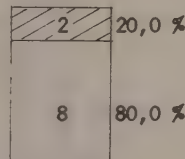
duodeni



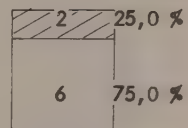
blut. ulc.
ventriculi



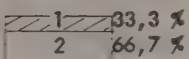
perfor. ulc.
duodeni



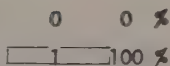
perfor. ulc.
ventriculi



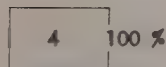
penetrir.
ulc. duod.



penetrir.
ulc. ventr.



gemischte
Indikation
0 0 %

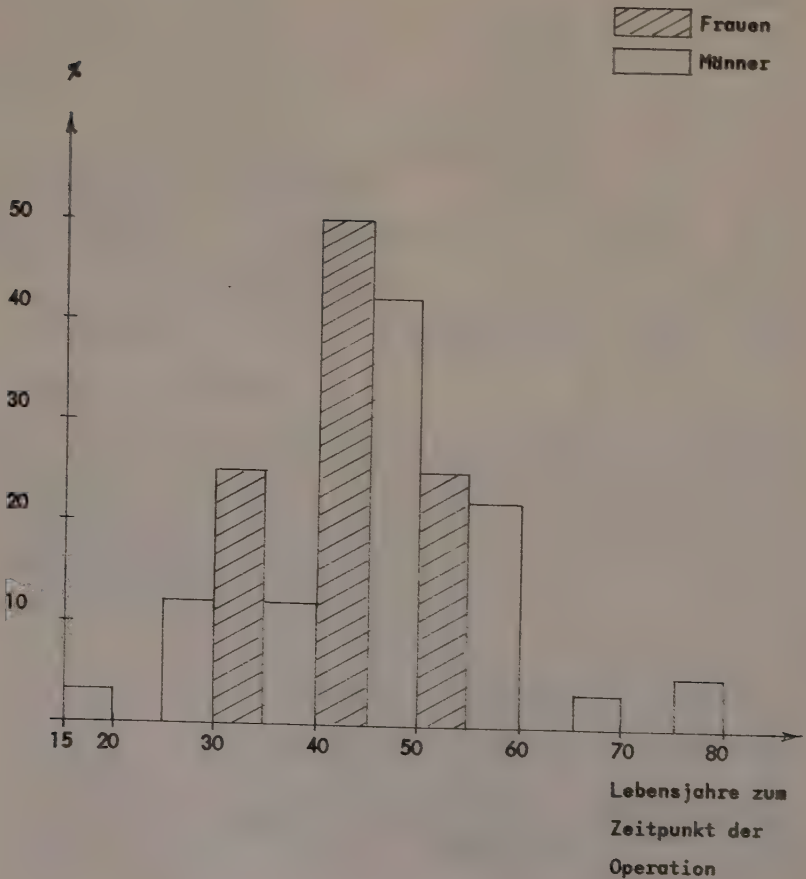


Altersverteilung:

Das Durchschnittsalter aller Patienten mit blutendem ulcus duodeni lag bei 45,5 Jahren. Der jüngste Patient war 15 Jahre, der Älteste 72 Jahre alt.

ALTERSVERTEILUNG DER PATIENTEN MIT BLUTENDEM ULCUS DUODENI

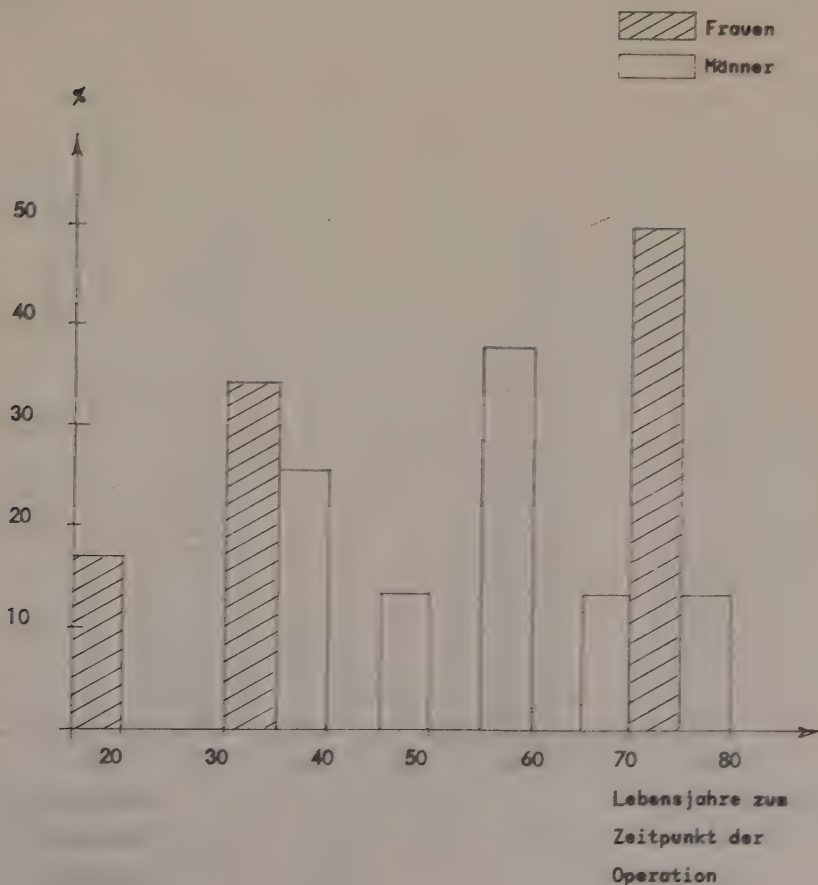
GRAPHIK " 3 "



Das Durchschnittsalter aller Patienten mit blutendem ulcus ventriculi lag bei 52,7 Jahren. Der jüngste Patient war 18 Jahre, der Älteste 76 Jahre alt.

ALTERSVERTEILUNG DER PATIENTEN MIT BLUTENDEM ULCUS VENTRICULI

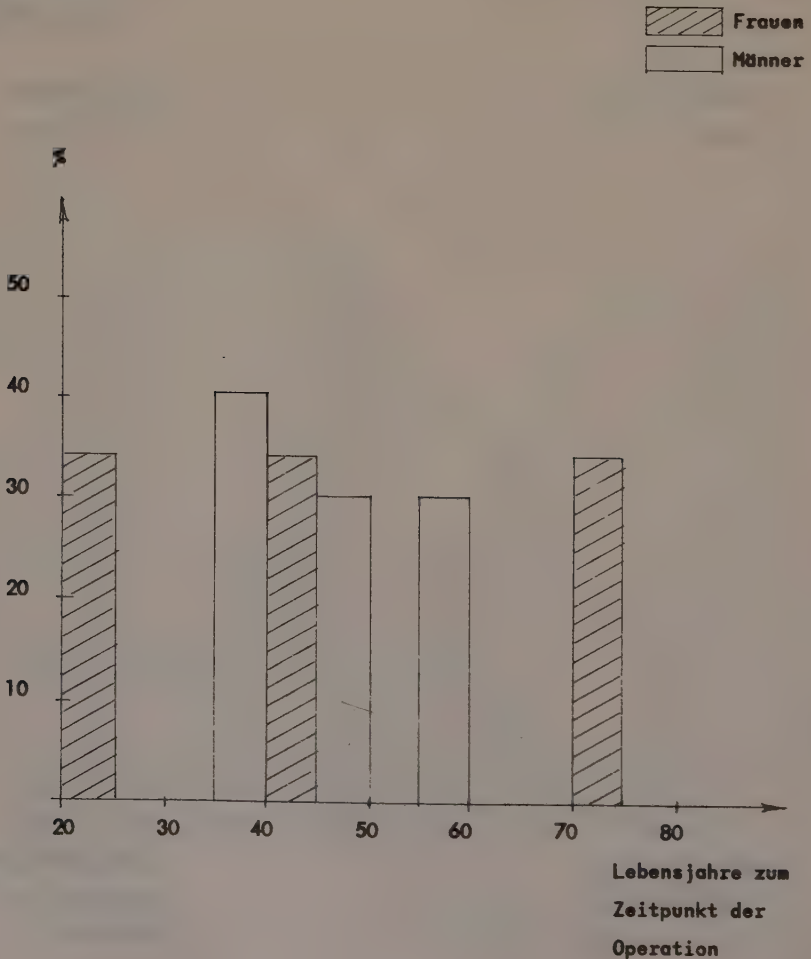
GRAPHIK " 4 "



Bei den Patienten mit perforiertem und penetrierendem ulcus duodeni war das Durchschnittsalter 44,8 Jahre. Der jüngste Patient war 27 Jahre, der Älteste 76 Jahre alt.

ALTERSVERTEILUNG DER PATIENTEN MIT PERFORIERTEM UND PENETRIERENDEM
ULCUS DUODENI

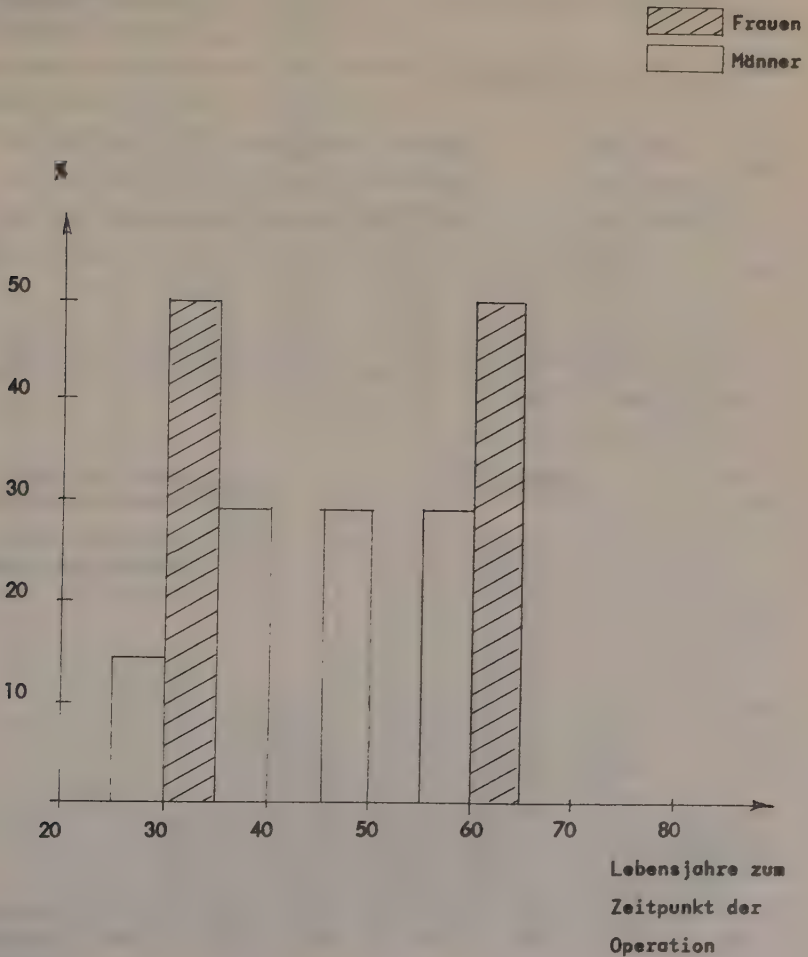
GRAPHIK " 5 "



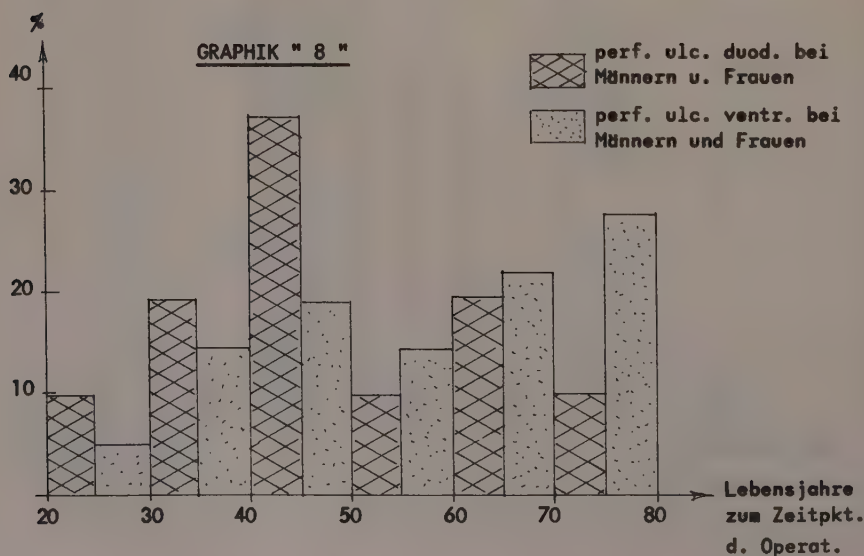
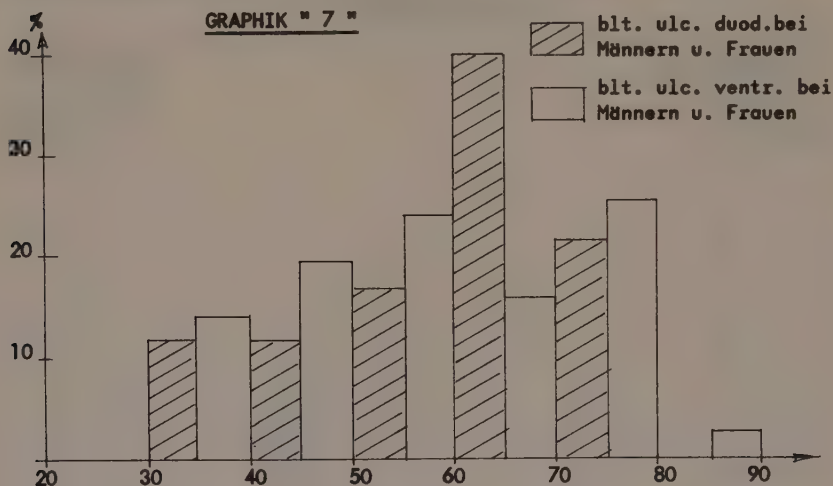
Die Patienten mit perforiertem und penetrierendem ulcus ventriculi waren im Durchschnitt 43,1 Jahre alt. Der jüngste Patient war 22, der Älteste 65 Jahre alt.

ALTERSVERTEILUNG DER PATIENTEN MIT PERFORIERTEM UND PENETRIERENDEM
ULCUS VENTRICULI

GRAPHIK " 6 "



Bei den 97 Patienten die unter notfallmäßigen Bedingungen einer Resektion, trunkulären Vagotomie und/oder einer Umstechung oder Übernähung unterzogen wurden, ergaben sich hierbei folgende Altersverteilungen (3 Patienten mit Stressulkusblutungen wurden aus der Wertung genommen) :

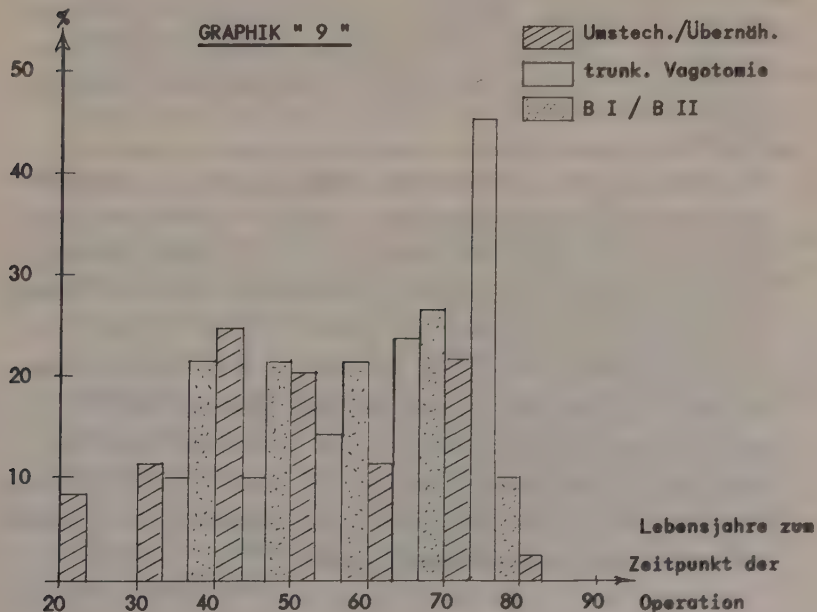


Die Patienten mit blutendem ulcus duodeni waren im Durchschnitt 59,6 Jahre alt, der Älteste Patient war 74, der Jüngste 34 Jahre alt. Beim blutendem ulcus ventriculi war das Durchschnittsalter 59,3 Jahre, der Älteste Patient 83, der Jüngste 37 Jahre alt. Beim perforierten ulcus duodeni ergab sich ein Durchschnittsalter von 49,0 Jahren, wobei der Älteste Patient 79 Jahre, der Jüngste 20 Jahre alt war. Die Patienten mit perforiertem ulcus ventriculi hatten ein Durchschnittsalter von 56,5 Jahren; der Älteste Patient war dabei 76, der Jüngste 26 Jahre alt.

Das Durchschnittsalter bei den einzelnen Operationstherapien ergab hierbei folgende Werte:

für die B I / B II- resezierten Patienten	53,6 Jahre
für die Patienten mit trunkul. Vagotomie	64,3 Jahre
für die Patienten mit Umstech./Übernähung	54,2 Jahre

sowie folgende Altersverteilung



I.3 Eigene Ergebnisse

I.3.1 Operationsbedingte Letalität :

Von den 81 vagotomierten Notfallpatienten überlebten 75 den chirurgischen Eingriff (92,6 %); sechs Patienten verstarben (7,4 %).

Fallbeschreibungen:

1. Bei einem Patienten (Archivnummer 239511) wurde wegen einer schweren Blutung aus einem subkardialen Ulkus - der andererseits aber auch an akuter Leberzirrhose litt - eine Parietalzellvagotomie vorgenommen. Die Extubation erfolgte wegen bestehendem Cholinesterasemangel mit verzögertem Muskelrelaxantsabbaues erst am 2. postoperativen Tag. Wegen einer Atelektase im rechten Unterlappen mußte am 3. postoperativen Tag bronchoskopisch abgesaugt werden. Nach erneuter Intubation und kontrollierter Beatmung verschlechterte sich jedoch der Lungenbefund zunehmend. Am 4. postoperativen Tag verstarb der Patient irreversiblen Herz-Kreislaufversagen.
2. Ein anderer Patient (Archivnummer 152889) wurde mit einem stark blutendem ulcus duodeni eingeliefert. Nach der sofortigen Laparotomie mit anschließender Umstechung des einspritzenden Gefäßes erfolgte eine Parietalzellvagotomie. Postoperativ ergab sich jedoch ein Herz-Kreislaufstillstand der zunächst erfolgreich durch Reanimation behoben wurde; dabei entstand ein Spannungspneumothorax dem durch Einlegen einer Monaldi-Drainage begegnet wurde. Am 2. postoperativen Tag kam es dann zu einer Niereninsuffizienz und erneuten gastrointestinalen Blutung, die schließlich zum Tode des Patienten führten unter dem Zeichen eines hämorrhagischen Schocks und eintretender Verbrauchskoagulopathie.

3. Ein weiterer Patient (Archivnummer 228779) litt nach der vorgenommenen Parietalzellvagotomie infolge blutendem ulcus ventriculi unter einem Lungenödem. Im weiteren Verlauf kam es am 7. postoperativen Tag zu einer Kreislaufdepression. Die Notfallgastroskopie zeigte ein blutendes ulcus ventriculi, jedoch keine Insuffizienz der ersten Operation. Nach der erneuten Laparotomie und nachfolgender Umstechung des blutenden Gefäßes verstarb der Patient unter zunehmender respiratorischer Insuffizienz und akutem Rechtsherzversagen.
4. Der vierte Patient (Archivnummer 243355) wurde unter der Diagnose eines blutenden ulcus duodeni und multiplen Erosionen im Antrumbereich sofort laparotomiert und einer Parietalzellvagotomie mit Fundoplikatio unterzogen. Am 2. postoperativen Tag erfolgte eine erneute Laparotomie, da die Gastroskopie ein blutendes ulcus ventriculi zeigte. Infolge eines Einrisses im Bereich des Magens wurde eine subtotale Magenresektion und eine Dünndarminterposition nach Longmire durchgeführt. Trotz maschineller Beatmung und Durchführung einer Tracheotomie verstarb der Patient unter dem Zeichen einer respiratorischen Insuffizienz. Die Sektion ergab eine beidseits schwere Pneumonie infolge Aspiration als Todesursache.
5. Bei einem weiteren Patienten (Archivnummer 235587) erfolgte die Durchführung der Parietalzellvagotomie unter der Diagnose eines intermittierenden blutenden ulcus ventriculi nebst bestehendem Alkoholentzugsdelir. Am 4. postoperativen Tag erfolgte eine nochmalige Laparotomie infolge anhaltender Teerstühle. Es zeigte sich ein perforiertes ulcus ventriculi (Fundus) sowie ein blutendes ulcus ventriculi (Pylorus). Postoperativ kam es zu einer erheblichen Verschlechterung der Blutgasanalyse bei bestehender zunehmender Ateminsuffizienz, so daß kontrolliert beatmet werden mußte.

Ein interstitielles Lungenödem, absolute Arrhythmie, Koronarsuffizienz, Anurie und ein irreversibles Kreislaufversagen führten schließlich zum Tod des Patienten.

6. Der letzte Patient (Archivnummer 205478) wurde wegen eines akut blutenden ulcus ventriculi sofort laparotomiert und einer Parietalzellvagotomie unterzogen. Am 9. postoperativen Tag stellte man einen linksseitigen subphrenischen Abszeß fest. Es erfolgte eine Relaparotomie, wobei eine massive Blutung aus dem alten Ulkus unterbunden wurde; gleichzeitig führte man eine trunkuläre Vagotomie sowie eine Finney'sche Pyloroplastik durch; die Abszeßhöhle wurde drainiert. Am 11. postoperativen Tag zwang eine starke Peritonitis zur erneuten Laparotomie, die starke Eiteransammlungen sowie eine eitrige Peritonitis aufdeckte. Nach dem letzten Eingriff erholte sich der Patient nicht mehr und verstarb unter dem Zeichen eines septischen Herz- und Kreislaufversagens.

I.3.2 Intra- und postoperative Komplikationen :

I.3.2.1 Intraoperative Komplikationen

In fünf Fällen mußte wegen operativen Milzkapsleinrissen diese entfernt werden (6,2 %).

I.3.2.2 Postoperative Komplikationen

Der Beobachtungszeitraum bezieht sich hierbei auf die Zeit des stationären Aufenthaltes; dabei traten bei 10 Patienten nach der durchgeführten Parietalzellvagotomie Komplikationen auf (12,3 %).

Fallbeschreibungen :

- a. Ein Patient (Archivnummer 216609) blutete am 2. postoperativen Tag massiv aus dem alten ulcus duodeni; er wurde sofort relaparotomiert und das blutende Gefäß umstochen. Der weitere Heilungsverlauf war komplikationslos.
- b. Ein Patient (Archivnummer 228851) der wegen eines blutenden ulcus duodeni vagotomiert wurde, mußte 3 Stunden post operationem erneut laparotomiert werden, da eine Rezidivblutung eingetreten war. Nach erneuter Umstechung des spritzenden Gefäßes mit anschließender Vagotomie war der weitere Heilungsverlauf komplikationslos.
- c. Am 7. postoperativen Tag trat bei einem Patienten (Archivnummer 200209) aus dem umstochenen Duodenalulkus erneut Blut aus. Die sofortige Laparotomie zwang dabei zu einer B II - Resektion mit retrocolischer Gastrojejunostomie. Der weitere Heilungsverlauf war ohne Komplikationen.
- d. Der Patient (Archivnummer 232666) litt am 3. postoperativen Tag an einer erneuten Blutung aus dem alten ulcus duodeni, welche zu einer Relaparotomie zwang. Operativ führte man eine

Umstechung und Übernähung des blutenden Geschwüres durch sowie eine anschließende Pyloroplastik nach Jaboulay. Der weitere Heilungsverlauf war ohne Komplikationen.

- e. Am 11. postoperativen Tag trat bei einem Patienten (Archivnummer 240517) eine Rezidivblutung aus dem umstochenen ulcus duodeni auf. Nach der Relaparotomie erfolgte eine erneute Umstechung sowie eine Pyloroplastik; unmittelbar danach kam es zu einer erneuten starken Blutung aus dem Duodenum, so daß man sich zu einer B I - Resektion entschloss. Weitere Komplikationen traten nach diesem Eingriff nicht mehr auf.
- f. Bei einem Patienten kam es nach der Operation zu einem Hämatomesisrezidiv welches jedoch konservativ behoben werden konnte.
- g. Ein weiterer Patient geriet am 2. postoperativen Tag in zunehmende Ateminsuffizienz als deren Ursache eine Trachealstenose angesehen wurde, die schließlich zu einer Tracheotomie führte.
- h. Bei einem Patienten trat am 13. postoperativen Tag eine hochgradige Pylorusstenose mit Speisestau und dadurch bedingtem Erbrechen auf , die zu einer Pyloroplastik zwang. Nach diesem Eingriff war der weitere Heilungsverlauf ohne besonderen Befund. (Archivnummer 68757)
- i. Nach einer intraoperativen Splenektomie kam es kurz nach Beendigung der Operation wegen einer Blutung aus der Milzloge zur Relaparotomie; die Blutung konnte gestillt werden. Am 2. postoperativen Tag mußte der Patient jedoch erneut wegen diffuser Blutungen aus der Milzloge relaparotomiert werden. Nach diesem Eingriff konnte die Blutung endgültig zum Stillstand gebracht werden. (Archivnummer 74006)
- j. Am 10. postoperativen Tag mußte bei einem Patienten (Archivnummer 116065) eine stationäre Wundversorgung vorgenommen werden; am 21. postoperativen Tag war ein erneuter operativer

Eingriff erforderlich, da ein Tumor im Unterbauchbereich diagnostiziert wurde (abgekapselte Abszeßhöhle im Unterbauch). Bei der Laparotomie ergab sich, daß der gesamte Dünndarm zu einem Konvolut zusammengewachsen war. Ein weiterer operativer Eingriff war ca. 5 Monate post operationem erforderlich, da sich ein Bauchdeckenabszeß gebildet hatte. Nach Spaltung und Exzision des Abszesses erfolgte die weitere Heilung komplikationslos.

Bei zwei Patienten ergaben sich in einem Beobachtungszeitraum bis zu einem Jahr folgende Komplikationen:

- a. Ein Patient (Archivnummer 116153) kam ca. 1/2 Jahr post operationem unter dem Zeichen eines mechanischen Ileus zur nochmaligen Einweisung; es erfolgte eine Dünndarmresektion und das Lösen von Briden. Der weitere Verlauf war komplikationslos.
- b. Ein weiterer Patient (Archivnummer 34812) mußte ein Jahr post operationem erneut operiert werden. Bei ihm wurde infolge einer Hiatushernie eine Ösophago-Fundopexie durchgeführt. Der weitere Verlauf war ohne Komplikationen.

Die postoperative Rezidivblutung trat in fünf Fällen auf (8,5 %) und betraf in allen Fällen das blutende ulcus duodeni. Bei zwei Patienten mußte daraufhin eine B I - bzw. B II - Resektion vorgenommen werden (2,5 %).

I.3.3 Postoperative Untersuchungsergebnisse :

Ein Röntgen-Gastrographinschluck zur Sichtbarmachung der Magen-Darm-Passage sowie eine Messung der basalen Säuresekretion (BAO) und der durch Pentagastrin stimulierten maximalen Säuresekretion (PAO) konnte an 31 Patienten vorgenommen werden (41,3 %). Bei zwei Patienten wurden dabei Magenentleerungsstörungen festgestellt (siehe Abschnitt I.3.2.2), die konservativ behoben wurden. Die Säuresekretionswerte ergaben bei 29 Patienten einen guten Vagotomieeffekt, bei 2 Patienten jedoch ungenügende Werte. Diese Untersuchungsergebnisse erlauben aber keine definitiven Aussagen über die exakte Verminderung der Säureproduktion, da vergleichende Werte präoperativer Art fehlen.

I.3.3.1 Nachuntersuchungsmethode

Die Nachuntersuchung erstreckte sich auf eine anamnestiche, klinische Befragung sowie auf eine anschließend durchgeführte gastroscopische Untersuchung. Die Anamnese wurde mittels eines speziellen Fragebogens erhoben und daraus der Operationserfolg in Verbindung mit dem gastroscopischen Befund nach " Visick " ermittelt. (1948 mit Modifikation nach Goligher et al. (14)) Die endoscopische Untersuchung wurde mit einem Glasfibergastroskop (Marke " Machida " PFS-F) vorgenommen nach Vorbehandlung mit Atropin. Dabei wurden Rezidive, auch bei subjektiver Beschwerdefreiheit, grundsätzlich unter " Visick " 4 eingestuft. Der kürzeste Nachuntersuchungstermin lag bei 1/2 Jahr, der längste bei 4 1/2 Jahren.

Von den 75 angeschriebenen Patienten konnten 6 nicht mehr erreicht werden, da sie nach postalischer Auskunft mit unbekanntem Ziel verzogen waren. Weitere 8 Patienten waren in der Zwischenzeit verstorben. Bei 3 Patienten konnte dabei die Todesursache nicht ermittelt werden (Alter der Patienten 75, 78 und 80 Jahre; ein

Patient wurde vor 3 Jahren einer Neck-dissection unterzogen). Bei den restlichen 5 verstorbenen Patienten wurde als Todesursache ermittelt:

- Herztod
- Lungenödem bei dekompensierter Herzinsuffizienz
- Meningeom
- Bronchial-Neoplasma links, Verblutungsschock
- Gehirnblutung

Von den verbleibenden 61 Patienten konnten 43 einer endoskopischen Untersuchung unterzogen werden (70,5 %), 18 Patienten verweigerten diese Untersuchung und konnten nur anamnestisch befragt werden (29,5 %), wobei bei einem Patienten eine Trachealstenose vorlag.

I.3.3.2 Ergebnisse der Nachuntersuchung

a) Schwere Beschwerden oder Rezidive : " Visick " 4

Endoskopisch ließen sich 5 Rezidive feststellen (8,2 %).

Fallbeschreibungen:

- Bei einem Patienten (Archivnummer 97660) trat ca. 8 1/2 Monate post operationem erneut eine akute Magenblutung auf, die zu einer sofortigen Laparotomie zwang. Zwischenzeitlich hatte sich ein kallöses präpylorisches Ulkus gebildet, welches stark blutete. Die Therapie bestand in einer B I - Resektion. Bei einer gastrokopischen Nachkontrolle (ein Jahr nach der Umwandlung) ergaben sich für Anastomose und Restmagen kein Befund, im Duodenum fanden sich multiple, flache Erosionen.
- Ein weiterer Patient (Archivnummer 216609) wurde ca. 11 Monate post operationem aufgrund subjektiver Beschwerden gastros-

kopiert (siehe auch Abschnitt I.3.2.2 Pkt. a). Dabei fand sich ein juxta-pylorisches ulcus ventriculi welches sich jedoch in der Abheilungsphase befand. Aus einer nachfolgenden Befragung des Patienten geht hervor, daß zur Zeit (ca. 1/2 Jahr nach der endoskopischen Kontrolle) keinerlei Beschwerden bestehen. Eine nochmalige endoskopische Untersuchung wurde von ihm abgelehnt.

- Eine Patientin (Archivnummer 209011) die vor 2 1/2 Jahren einer Vagotomie unterzogen wurde wegen eines perforierten ulcus ventriculi hatte im Bereich der Bulbusbasis ein Ulkuszidiv. Die Anamnese ergab, daß die Patientin gelegentlich Schmerzen hatte und schmerzlindernde Mittel einnahm.
- Bei einer weiteren Patientin (Archivnummer 59585) konnten 3 Jahre post operationem außer einer Refluxösophagitis I. Grades bei axialer Hiatushernie ein präpylorisches ulcus ventriculi sowie ein ulcus duodeni nebst multiplen peptischen Läsionen im Antrumbereich festgestellt werden. Die Patientin klagte über Sodbrennen und Schmerzen, desweiteren über Nausea, Aufstoßen und galliges Erbrechen. Die Einnahme von Analgetika wurde bejaht.
- Ein Patient (Archivnummer 207301) wurde 3 1/2 Jahre nach der Operation endoskopiert. Dabei fand sich - trotz subjektiver Beschwerdefreiheit - ein Ulkus, dessen Lokalisation infolge narbiger Verziehungen des Bulbus nicht eindeutig auszumachen war. Der Patient gab als Beschwerden lediglich Unwohlsein im rechten Oberbauch nach dem Genuß von blähenden und fetten Speisen an.

•

b) Nicht vermeidbare Beschwerden : " Visick " 3

In diese Gruppe mußten 4 Patienten eingeordnet werden (6,5 %).

Drei Patienten wurden endoskopierte.

Fallbeschreibungen:

- Bei einem Patienten wurde bei der Magenspiegelung im Antrumbereich zur Hinterwand zu, eine flache polypoide Erhabenheit diagnostiziert, die zu einer stationären Aufnahme wegen Entnahme von Biopsiepartikeln führte. Der Patient selbst klagte über Nüchternschmerzen und häufiges Aufstoßen. Diese Beschwerden bestanden seit etwa einem Jahr wobei die Operation ca. 3 Jahre zurücklag.
- Bei dem zweiten Patienten, dessen Operation 2 1/2 Jahre zurücklag, wurden endoskopisch multiple inkomplette Antrumerosionen festgestellt. Er selbst berichtete über bestehenden Nüchternschmerz und Sodbrennen seit geraumer Zeit. Als allgemeine Beschwerden gab er Nausea an.
Bei beiden Patienten ergab sich ferner, daß sie ihre Trink- und Rauchgewohnheiten gegenüber dem präoperativen Zeitraum größtenteils beibehielten. Beide Patienten tranken pro Tag mindestens 3 Flaschen Bier und rauchten mehr als 10 Zigaretten.
- Eine weitere Patientin litt postoperativ an Völlegefühl und Flatulenz. 9 Monate post operationem zog sie sich eine Gastritis zu; wenig später tauchten auch kolikartige Schmerzen auf. Die Symptome konnten jedoch zum Großteil durch konservative Behandlung beseitigt werden. Beim Genuß von blühenden Speisen treten jedoch nach wie vor Beschwerden auf.
- Ein weiterer Patient klagte über Sodbrennen, Nausea und Völlegefühl sowie über gelegentliches Erbrechen von Nahrung. Endoskopisch fanden sich multiple akute, zum Teil hämatinbedeckte Antrumerosionen welche unter Umständen auf die Einnahme von Schmerzmitteln zurückzuführen waren. Es fand sich jedoch kein Rezidiv.

c) Leichte Beschwerden : " Visick " 2

15 Patienten (24,6 %) konnten in diese Gruppe eingeordnet werden. Unter ihnen befindet sich ein Patient, bei dem eine B I - Resektion vorgenommen wurde. Bei 13 von diesen Patienten wurde eine endoskopische Untersuchung vorgenommen (= 86,7 %). Gelegentliche Beschwerden, die zum Überwiegenden Teil alleine, in den seltensten Fällen zu zweit auftraten wurden angegeben mit:

- Nausea	5 x
- Aufstoßen	3 x
- Sodbrennen	2 x
- Flatulenz	2 x
- unbestimmter Schmerzcharakter	1 x
- Dysphagie	1 x
- Völlegefühl	1 x
- Durchfall	1 x
- galliges Erbrechen	1 x
- Unverträglichkeit bestimmter Nahrungsmittel	1 x
(zB. Milch, Pflanzenfett, Backpulvergebäck)	

Die Anamnese ergab weiterhin, daß 10 Patienten ihre Rauch- und Trinkgewohnheiten postoperativ mit nur sehr geringfügigen Einschränkungen fortführten. Dabei rauchten mehr als 20 Zigaretten / Tag 5 Patienten und 2 Patienten tranken mehr als 6 Flaschen Bier / Tag. Der Stuhlgang war bei allen Patienten normal (1 bis 2 x / Tag) so daß niemand Laxantien einnehmen mußte. Die Einnahme von Medikamenten wegen Sodbrennen oder zur Regulierung der Säuresekretion gaben 3 Patienten an.

d) Völlig beschwerdefrei : " Visick " 1

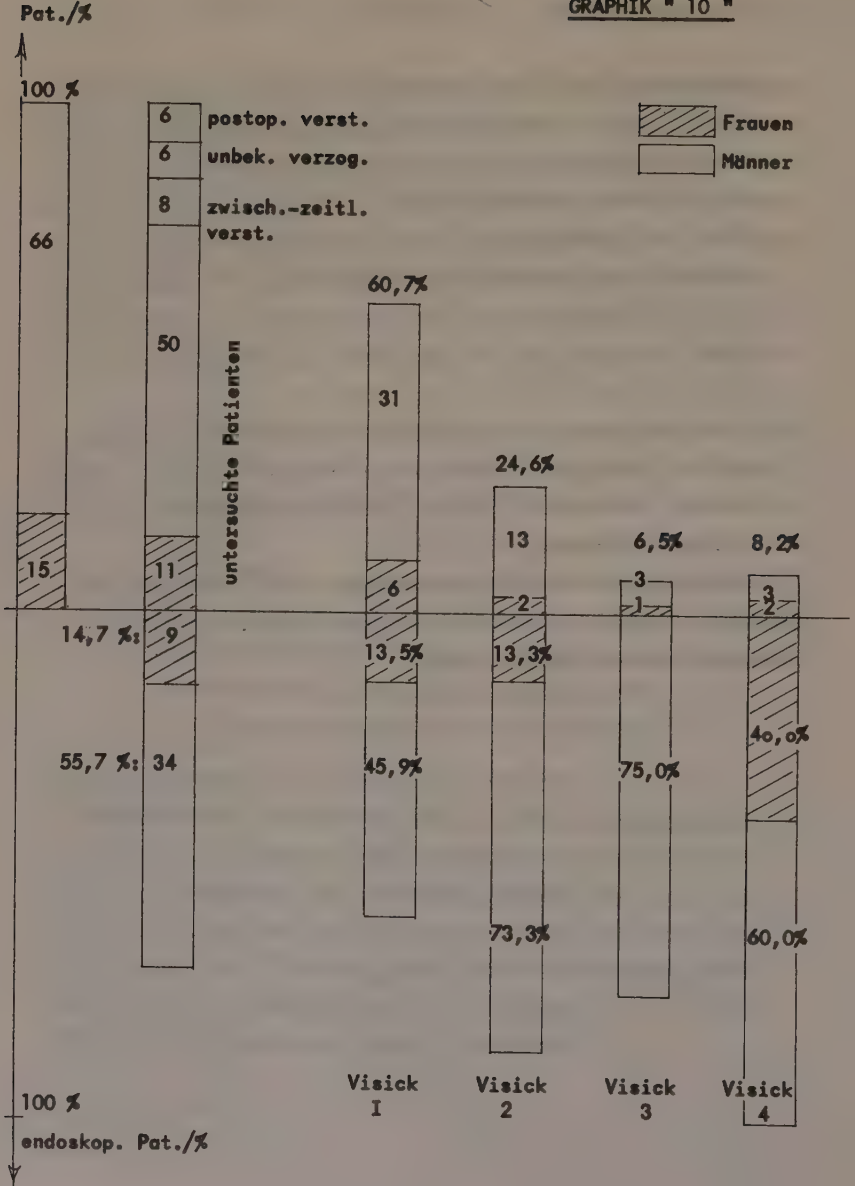
In diese Gruppe konnten 37 Patienten (60,7 %) eingeordnet werden; davon wurden 22 Patienten endoskopisch untersucht (= 59,5 %). Von 15 Patienten konnte nur eine Anamnese erhoben werden.

An einem der Patienten wurde eine B II - Umwandlung vorgenommen. Bei allen Befragten ergab sich ein regelmäßiger Stuhlgang (1 bis 2 x / Tag); eine postoperative Beschränkung der Eßgewohnheiten war in allen Fällen auf eine sehr kurze Zeit (ca. 3 Wochen) beschränkt; dies gilt auch für die Trink- und Rauchgewohnheiten.

Bei allen Patienten der vier Klassifizierungen ergab die Anamnese keinen Anhalt auf Diarrhoe sowie Dumping (0,0 %), Schmerzen hatten 7 Patienten (11,5 %), 2 litten an Dysphagie (3,3 %) und 2 gaben Erbrechen an (3,3 %).

Eine postoperative Gewichtszunahme wurde fast ausnahmslos bestätigt, so daß bei allen Patienten das Körpergewicht vor der Operation erreicht werden konnte.

GRAPHIK " 10 "



II. DISKUSSION

Als neues chirurgisches Verfahren in der Behandlung der Duodenal- und Ventrikululzera hat die Parietalzellvagotomie (selektive, proximale Vagotomie) sich in einem Jahrzehnt eine beherrschende Stellung erobert. Trotz zur Zeit noch stark vorherrschenden Meinungen einer Beschränkung der Indikation auf das unkomplizierte rezidivierende ulcus duodeni (31, 16, 25, 14) hat sich diese Operationsmethode auch bei Magen- und Kombinationsulzera sowie bei blutenden, perforierten und penetrierenden Geschwüren im Gastroduodenalbereich sehr gut bewährt. (33, 22, 13, 31, 37)

Das hervorstechendste Argument bleibt jedoch - gegenüber den herkömmlichen Methoden - die niedrige Letalitätsquote.

II.1 Operationsbedingte Letalität

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen verstarben nach notfallmäßig vorgenommenen Parietalzellvagotomien 6 Patienten (= 7,4 %); zwei litten an blutendem ulcus duodeni, vier an blutendem ulcus ventriculi. Somit ist die Letalität bezogen auf die Patienten mit blutendem Duodenalulkus bei 6,1 % (2/33) und bezogen auf die Patienten mit blutendem Magenulkus bei 18,2 % (4/22). Für perforierte oder penetrierende Ulzera ergibt sich demzufolge eine Letalität von 0,0 %; die Operationsletalität bei 59 akuten Blutungen beträgt dabei im Mittel 10,2 % (6/59). Hedenstedt (19) berichtet von einer Letalität bei Magenulzera von 10 %; es muß jedoch davon ausgegangen werden, daß viele der verstorbenen Patienten aufgrund ihres Alters und infolge der akuten Blutung eine Resektion nicht überlebt hätten. Madsen (29) berichtet über eine Letalitätsquote von 8 % bei blutenden Duodenalulzera und selektiver Vagotomie mit Pyloroplastik; dieser Wert entspricht in etwa auch dem von uns ermittelten.

Sawyers (33) berichtet über eine Letalitätsquote von 0,0 % bei perforierten Duodenalulzera; dieses Ergebnis deckt sich auch mit unserem. Er gelangte zu diesem Resultat an einem Patientengut von 21 Operierten! Auch Jordan (24) erzielte an Hand von 13 Patienten gute bis exzellente Resultate bei Patienten mit perforierten ulcus duodeni über einen Beobachtungszeitraum von 2 Jahren.

Desweiteren berichtet Johnston (22) über 26 Patienten mit schweren Blutungen, die einer Parietalzellvagotomie unterzogen wurden; dabei gab es keinen Todesfall zu verzeichnen. Dieses Ergebnis, es wurde von 1970 bis 1976 erarbeitet, darf als hervorragend bezeichnet werden und erreicht den von Goligher (13) erzielten Wert der Studie bei Wahlleingriffpatienten.

Als weitere Autoren berichten C. Müller und M. Allgöwer (30) über ihre Ergebnisse in der Behandlung des blutenden Gastroduodenalulkus. Ihre Letalitätsrate betrug bei 63 Noteingriffen und Anwendung der proximal selektiven Vagotomie 8 %. Eine Sammelstatistik des gleichen Berichtes weist bei verschiedenen Autoren eine mittlere Letalitätsquote der Vagotomie beim blutenden Gastroduodenalulkus von 11,5 % aus gegenüber einer gemittelten Letalität von 16,3 % aus der Sammelstatistik für die Resektionstherapie beim blutenden Gastroduodenalulkus. Hamelmann und Rohde (18) berichten weiter über die Operationsletalität bei verschiedenen Autoren beim blutenden ulcus ventriculi et duodeni unter Anwendung der proximal selektiven Vagotomie von 0 % (Johnston 1975) sowie von einer Letalität bei resezierenden Verfahren nach Billroth I und II von 10, 19 und 20 % (Carruthers et al. 1967, Schiller et al. 1970) beim blutenden ulcus ventriculi.

Rueff (32) berichtet über die Resektionsbehandlung beim perforierten Ulkus; dabei erzielt er eine Letalitätsrate von 5,6 % bei Resektionen gegenüber 31 % bei Übernähungen. In Fällen einer wenigstens nur lokal stärkeren Peritonitis kommt die Letalität der Resektionstherapie jedoch auf einen Wert von 25 %.

Bei unserem Krankengut kamen wir dabei zu folgenden Ergebnissen der 97 notfallmäßig resezierten, Übernähnten oder umstochenen Patienten:

16 Patienten überlebten den Eingriff nicht (16,5 %). Von 52 Patienten mit akuten Blutungen verstarben dabei 12 (23,1 %) und von den restlichen 45 Patienten mit Perforationen verstarben 4 (8,9 %). Bei den verstorbenen Patienten handelte es sich um 9 blutende ulcera ventriculi, 3 blutende ulcera duodeni und 4 perforierte ulcera duodeni. Die Operationstherapie bestand bei fünf Fällen in einer Übernähung, vier Fällen in einer Umstechung mit anschließender trunkulärer Vagotomie, zwei Fällen in einer trunkulären Vagotomie, zwei Fällen in einer B I - Resektion, einem Fall in einer Gastrektomie und einem weiteren Fall in einer Umstechung. Als Todesursache lagen vor:

- Anastomoseninsuffizienz
- Sepsis bei intakter Anastomose
- Atem- und Cerebralinsuffizienz (Jahrgang 1893)
- Herzkreislaufversagen bei Hypovolämie
- Ateminsuffizienz bei Lungen - Ca
- Bronchopneumonie
- Hämorrhagischer Schock (3 x)
- Coma hepaticum bei Leberzirrhose
- Kreislaufinsuffizienz
- Nachblutung
- Ileus
- Hirnabszeß
- Nahtinsuffizienz

Zu Rezidivblutungen kam es bei 5 Patienten (9,6 %).

Diese Ergebnisse zeigen - bei allerdings noch wenig vergleichbaren Veröffentlichungen - bereits gute Resultate, so daß mit einer Zunahme der Parietalzellvagotomie auch bei Noteingriffen im Gastro-duodenalbereich gerechnet werden muß.

II.2 Postoperative Komplikationen

In der postoperativen Beobachtungszeit traten bei 10 Patienten und bei 2 weiteren Patienten nach 1/2 bzw. 1 Jahr Komplikationen auf (16 %). Die Ursachen waren Entleerungsstörungen aus dem Magen, Rezidivblutungen, Ateminsuffizienz, Abszesse, Ileus und Hernien. Ein Patient konnte konservativ (1,3 %), 11 Patienten nur operativ nachbehandelt werden (14,7 %). Blutungsrezidive aus den umstochenen Ulzera traten hierbei in fünf Fällen auf (= 8,5 %). Die Rezidivblutungen nach Resektion oder Umstechung lagen in der Gruppe der 97 Notfälle bei fünf Patienten (= 9,6 %) bezogen auf 52 akute Blutungen. Madsen (29) berichtet von 15 postoperativen Nachblutungen (16,3 %) und Sawyers (33) von 3 postoperativen Komplikationen (14,3 %). Johnston (22) hatte bei 26 Patienten mit schweren Blutungen keine postoperativen Nachblutungen zu versorgen. Müller und Allgöwer (30) berichten in ihrer Studie bei der Behandlung von blutenden Gastroduodenalulzera von 5 % Früh- und 1,5 % Spätrezidivblutungen. Weiterhin wird in diesem Artikel aus einer Sammelstatistik mehrerer Autoren eine mittlere Rezidivblutung von 12,1 % angegeben, gültig beim blutenden Gastroduodenalulkus und der proximal selektiven Vagotomie als Operationstherapie.

Die relativ wenigen intraabdominellen Komplikationen sind sicherlich auf die sehr schonende Operationsmethode der Parietalzellvagotomie zurückzuführen, die das harmonische Gefüge des Verdauungstraktes weitgehend beläßt.

II.3 Intraoperative Komplikationen

In fünf Fällen (6,2 %) mußte die Milz wegen iatrogenen Verletzungen entfernt werden. Zumbel et al. (37) berichten in einer Gemeinschaftsstudie über die Milzläsion als häufigste intraoperative Komplikation (1,6 %). Walter (34) berichtet sogar von 5,3 %

Splenektomien bei nicht notfallmäßigen Vagotomieeingriffen.

Trotz der in 25,9 % der Fälle angewendeten Pyloroplastik, vertreten wir mit Savyers et al. (33), Walter et al. (34) und entgegen Gruenagel et al. (16) und Helle (2) die Meinung, daß eine Parietalzellvagotomie nicht in allen Fällen mit einer Pyloroplastik zu kombinieren ist. Wir sehen nur bei klinisch dekompensierten Narbenstenosen und operativ bedingten Verletzungen des Latarjet'schen Nerven eine Indikation für eine Drainageoperation. Auch Wastell et al. (36) und Largiadèr (27) halten die Pyloroplastik für unnötig, Walter (34) möglicherweise für nachteilig. Resultate anderer Autoren lassen die Annahme berechtigt erscheinen, daß die Tendenz zu schlechteren Spätergebnissen in der Gruppe der Patienten mit Pyloroplastik möglicherweise durch den duodeno-gastralen Reflux bedingt sein können (26, 19). Des weiteren erhöht eine Pyloroplastik zusätzlich das Operationsrisiko, da einerseits die Möglichkeit einer Nahtinsuffizienz besteht und andererseits die Sterilität nach innen in den Verdauungstrakt durchbrochen wird.

II.4 Nachuntersuchungsergebnisse

Eine postoperative Nachuntersuchung in Form eines Röntgen-Gastrophinschluckes zur Sichtbarmachung der Magen-Darm-Passage wurde noch zur Zeit der stationären Behandlung und Liegezeit bei 31 Patienten (41,3 %) vorgenommen; dabei wurde bei zwei Patienten eine Magenentleerungsstörung festgestellt, welche konservativ behoben wurden. Bei diesen Patienten erfolgte außerdem eine Messung der basalen Säuresekretion (BAO) und der durch Pentagastrin stimulierten maximalen Säuresekretion (PAO). 29 Ergebnisse waren dabei zufriedenstellend, 2 ergaben ungenügende Werte.

Die postoperativen Nachkontrollen (1/2 bis 4 Jahre) wurden anhand eines speziellen Fragebogens geführt und mit einer endoskopischen Kontrolle des Magens und Duodenums abgeschlossen.

Die Anamnese ergab bei keinem Patienten (0,0 %) Dumping oder Diarrhoe, 2 Patienten (3,3 %) gaben Erbrechen, 2 weitere (3,3 %) Dysphagie und 7 (11,5 %) Schmerzen an (Sodbrennen, Narben- und Nüchternschmerz, unbestimmbare Schmerzen).

In die Visick-Gruppe I konnten 37 Patienten (60,7 %), in Visick II 15 Patienten (24,6 %) und in Visick III 4 Patienten (6,5 %) eingeordnet werden. Rezidive (oder schwere Beschwerden: Visick IV) wurden bei 5 Patienten ermittelt (8,2 %); dabei mußte ein Patient reoperiert werden, bei einem weiteren Patienten verheilte das Ulkus, drei Patienten befinden sich noch in konservativer Behandlung; bei einem dieser Patienten wurde dabei auch eine Refluxösophagitis I. Grades festgestellt.

Madsen (29) erzielte folgende Ergebnisse:

Visick I 62 %, Visick II 19 %, Visick III 4 %, Visick IV 15 %.

Dumping und Diarrhoe traten in vier Fällen auf (7,6 %); reoperiert wurden sechs Patienten (11,3 %) wobei vier Rezidive bestätigt werden konnten (7,6 %).

Sawyers (33) berichtet, daß bei 21 Patienten kein Anhalt für Dumping und Refluxgastritis zu verzeichnen war, die alle infolge perforierten Duodenalulzera einer notfallmäßigen Parietalzellvagotomie ohne Pyloroplastik unterzogen wurden; Madsen hingegen verwandte als Operationstechnik bei blutendem ulcus duodeni die selektive Vagotomie mit Pyloroplastik.

Junginger et al. (25) berichtet über Bauer, der bei Notfalloperationen auf 14 Rezidive (2 %) kam, bei einem Beobachtungszeitraum von bis zu 10 Jahren. Operationsmethode war hierbei die Parietalzellvagotomie mit Pyloroplastik.

Die erreichten Ergebnisse liegen im Rahmen der Resultate anderer Autoren mit Wahleingriffpatienten: Goligher et al. (13) mit 75 % Visick I und II, 13 % Visick III, 12 % Visick IV. Junginger et al. (25) berichtet von einer Rezidivrate von 10,9 % und einem Prozentsatz von 78 für Visick I und II. Walter et al. (34) gelangt in

seiner randomisierten Studie auf 84 % für Visick I und II und 16 % für Visick III wobei er keine Rezidive zu verzeichnen hat. Zumtobel et al. (37) erzielen Werte von 87 % für Visick I und II und 8,5 % für Visick III bei 4,5 % Rezidiven (Visick IV).

Die Parietalzellvagotomie ohne Pyloroplastik kann - wie die vorliegenden Ergebnisse bestätigen - als eine erfolgreiche Operationsmethode in der Behandlung des blutenden, perforierten oder penetrierenden Gastroduodenalulkus bezeichnet werden, deren Anwendung nicht nur auf das unkomplizierte ulcus duodeni beschränkt bleiben sollte. Die operationsbedingte Letalität liegt niedriger als bei den vergleichenden resezierenden Verfahren. Ein weiterer bedeutender Aspekt liegt darin, daß der Patient in der postoperativen Phase sehr rasch in angemessener Weise seine üblichen Lebensgewohnheiten aufnehmen kann. Wie die Studie zeigt, auch andere Autoren berichten darüber (31), sind damit nicht nur die Essensgewohnheiten sondern auch der Gebrauch von Alkohol und Nikotin gemeint. Schwerwiegende Störungen und Schmerzen treten nicht auf (Dumping, Diarrhoe etc.). Aus diesen Gründen schon bejahen viele Autoren die Anwendung der Parietalzellvagotomie (31, 16, 25).

Bezüglich der Rezidivhäufigkeit vertreten wir den Standpunkt, daß eine exakte Operationstechnik verbunden mit einer intraoperativen Qualitätskontrolle (25, 12) diese reduziert (17). Die Anwendung dieser Operationsmethode auf das ulcus ventriculi wird von uns ebenso bejaht, entgegen der Meinung von Gruenagel (16) und Junginger (25), welche Magenulzera nach BI resezieren. Besteht die Möglichkeit der endoskopischen Biopsie und der intraoperativen Schnellschnittdiagnostik, sowie der postoperativen Paraffinschnittbeurteilung des total exzidierten Ulkus, so halten wir in jedem Falle die Parietalzellvagotomie gegenüber der BI - Resektion für besser. Die Rezidivhäufigkeit von 8,2 % ist bei unserem Patientengut jedoch nicht gering, obwohl die Angaben der Rückfallgeschwüre bei BI - Resektionen zwischen 1 und 20 % schwanken (35).

Zur Vermeidung unnötig vieler Rezidive halten wir deshalb auch bei der Notoperation die intraoperativen Kontrollen zur Vollständigkeit der Parietalzellvagotomie und der Pylorusperistaltik für erforderlich. Da sich der Zustand der Patienten nach Umstechung der Blutung und Auffüllen des Kreislaufes meist schnell stabilisiert, wird das operative Risiko durch den "Burge - Test" am Ende des Eingriffes nicht erhöht.

III. ZUSAMMENFASSUNG

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden im Zeitraum vom 1.1.1974 bis 31.12.1977 81 Patienten unter notfallmäßigen Bedingungen einer Parietalzellvagotomie unterworfen. Dabei konnte bei 57 Patienten (70,4 %) auf eine Pyloroplastik verzichtet werden.

Operationsindikationen waren blutende, perforierte oder penetrierende ulcera ventriculi und/oder ulcera duodeni.

Die Operationsletalität betrug dabei 7,4 % (6 Patienten). Alle sechs Verstorbenen wurden wegen akuter Blutungen operiert (2 blutende ulcera duodeni, 4 blutende ulcera ventriculi). Somit ergibt sich für alle unter dem Zeichen eines perforierten oder penetrierenden Ulkus operierten Patienten eine Letalität von 0,0 %, wogegen die Letalität bezogen auf die Blutungen 10,2 % beträgt. Bezieht man die Todesfälle auf die vorhandenen Blutungen, so ergibt sich für die blutenden ulcera duodeni eine Letalität von 6,1 % (2/33) und für die blutenden ulcera ventriculi ein Prozentsatz von 18,2 (4/22).

Eine Pyloroplastik mußte in 21 Fällen vorgenommen werden (25,9 %); Indikationen waren operationbedingte Pylorusverengungen und narbige Pylorusstenosen. Bei postoperativen Komplikationen wurde in drei Fällen eine nachträgliche Pyloroplastik vorgenommen (3,7 %).

Bei 14 Patienten (17,3 %) wurde eine Fundoplikatio durchgeführt, in fünf Fällen (6,2 %) mußte die Milz wegen intraoperativer Verletzungen entfernt werden, in zwei weiteren Fällen (2,5 %) wurde die steinhaltige Gallenblase reseziert.

Von 61 nachzuuntersuchenden Patienten (6 Patienten postoperativ verstorben, 8 Patienten zwischenzeitlich verstorben, 6 Patienten unbekannt verzogen) waren völlig beschwerdefrei (Visick I) 37 Patienten (60,7 %), leichte Beschwerden (Visick II) hatten 15 Patienten (24,6 %), nicht vermeidbare Beschwerden (Visick III) hatten 4 Patienten (6,5 %). Rezidive (Visick IV) wurden bei 5 Patienten festgestellt (8,2 %). Dabei lagen als Operationsindikationen bei diesen

fünf Patienten vor :

blutendes ulcus duodeni	(2 x)
blutendes ulcus ventriculi	(2 x)
perforiertes ulcus ad pylorum	(1 x)

Bei zwei Patienten wurde eine Pyloroplastik, bei drei Patienten dagegen keine Pyloroplastik angeordnet.

43 Patienten (70,5 %) konnten insgesamt einer endoskopischen Nachkontrolle unterzogen werden. Bei keinem der nachuntersuchten Patienten ergab sich ein Hinweis auf Dumping oder Diarrhoe (0,0 %). 7 Patienten litten an Schmerzen (11,5 %), 2 an Dysphagie (3,3 %) und zwei weitere gaben Erbrechen an (3,3 %). Bei allen Befragten ergab sich Übereinstimmend, daß die Trink- und Rauchgewohnheiten postoperativ mit nur sehr geringfügigen oder keinen Einschränkungen übernommen wurden.

Zu postoperativen Komplikationen kam es bei 10 Patienten (13,3 %). Ein Patient konnte konservativ, neun dagegen nur operativ versorgt werden (1,3 %, 12,0 %). Zwei weitere Patienten wurden 1/2 bzw. 1 Jahr nach der Erstoperation wegen eines Ileus beziehungsweise einer Hernie nochmals operativ behandelt (2,7 %).

Bei den neun operativ nachbehandelten Patienten bestanden folgende Indikationen :

- eine Tracheotomie wegen Trachealstenose
- Lösung eines Dünndarmkonvolutes und Spaltung eines Abszesses
- Relaparotomie wegen Blutung aus der Milzloge nach Splenektomie
- Anlegung einer Pyloroplastik wegen hochgradiger Stenose
- erneute Umstechung wegen Nachblutung
- erneute Umstechung und Vagotomie wegen Nachblutung
- erneute Umstechung und Pyloroplastik wegen Nachblutung
- BI - Resektion wegen Rezidivblutung
- BII - Resektion wegen Rezidivblutung

Die bisher gewonnenen Ergebnisse sind vielversprechend, lassen aber noch

keine abschließende Beurteilung der Parietalzellvagotomie zu. Die ersten Langzeitergebnisse (13) scheinen die Ergebnisse der Kurzzeitstudien zu bestätigen. Sollten die weiteren Langzeitstudien ähnliche Erfahrungen aufweisen wie die bisher veröffentlichten, so dürfte sicher sein, daß die Parietalzellvagotomie alle bisher praktizierten Verfahren zur Behandlung des Gastroduodenalulkus verdrängen wird.

IV. LITERATUR

1. Andrup E.
Jensen H.E. Selective vagotomy of the parietal cell mass
preserving innervation of the undrained antrum
Gastroenterology 59:522 (1970)
2. Bauer H.
Brückner W.
Welsch K.H.
Holle F. Die nicht-resezierende Chirurgie des Gastro-
Duodenal-Ulkus; Klinische Resultate
MUnchner Med. Wochenschrift 24:285-792 (1976)
3. Bernardie C. Lecon sur la physiologie du système nerveux
Baillièrre, Paris (1858)
4. Birchner E. Historisches und klinisches zur Vagotomie
Helv. Chir. Acta 15:355-356 (1948)
5. Brodie B. Experiments and observations on the influence
of the nerves of the eighth pair and the se-
cretion of the stomach.
Phil. Tr. Roy. Soc., London part 1:102 (1814)
6. Burge H. Proximal gastric (parietal cell) vagotomie
without drainage for all benign gastric ulcers.
Controversy in surgery; W.B. Saunders Comp.
567-577 (1976)
7. Burge H. Selektive proximale Vagotomie ohne Drainage;
Diskussionsbeitrag in: Vagotomie, hrsg. von
H. Burge, E.H. Farthmann, G. Grassi, St.B.
Hedenstedt, L.F. Hollender, H.W. Schreiber,
N.G. Tanner
Georg Thieme Verlag, Stuttgart: 92-100 (1976)

8. Burge H.
Vane J.R. Method of testing for complete nerve section
 during vagotomy.
Brit. med. J. 1:615-618 (1958)

9. Demling L. Der kranke Magen
 Urban & Schwarzenberg; München, Berlin, Wien
 1. Auflage (1970)

10. D'Onofrio G. Historisches zur Vagotomie; Diskussionsbeitrag
 in : Vagotomie, hrsg. von H. Burge, E.H. Farth-
 mann, G. Grassi, St.B. Hedenstedt, L.F. Hol-
 lender, H.W. Schreiber, N.G. Tanner.
 Georg Thieme Verlag Stuttgart: 1-4 (1976)

11. Dragstedt L.R. A concept of the etiology of gastric and duo-
 denal ulcers.
Gastroenterology 30:208 (1956)

12. Eckmann L.
Baumgartner G. Die Qualitätskontrolle der proximal selektiven
 Magenvagotomie
 Schweiz. Rundschau Med. (Praxis)
 67:371-373 (1978)

13. Goligher J.C.
Hill G.L.
Kenny T.E.
Nutter E. Proximal gastric vagotomy without drainage for
 duodenal ulcer : results after 5 - 8 years
Brit. J. Surg. 65:145-151 (1978)

14. Goligher J.C.
Pulvertaft C.N.
Irvin T.T et al. Five - to - eight - year results of truncal vago-
 tomy and pyloroplasty for duodenal ulcer
Brit. Med. J. 58:187-189 (1971)

15. Grassi G. A new test for complete nerv section during vagotomy.
Brit. Med. J. 58:187-189 (1971)
16. Gruenagel H.H. Die selektiv-proximale Vagotomie zur Behandlung des Gastroduodenalulkus
Neumann L.
Med. Welt 28:471-473 (1977)
17. Hollenbeck G.A. Proximal gastric vagotomy : Effects of Two Operative Techniques on Clinical and Gastric Secretory Results
Gleysteen J.J.
Aldrete J.S.
Slaughter R.L.
Ann. Surg. 184:435 (1976)
18. Hamelmann H. Ulcus ventriculi; Chirurgisch-gastroenterologisches Symposion, Göttingen, hrsg. von H.D. Rohde H.
Becker und H.J. Peiper, Georg Thieme Verlag, Stuttgart :120-128 (1977)
19. Hedenstedt S. Selektive proximale Vagotomie; Diskussionsbeitrag in : Vagotomie, hrsg von H. Burge, E.H. Farthmann, G. Grassi, St.B. Hedenstedt, L.F. Hollender, H.W. Schreiber, N.G. Tanner
Georg Thieme Verlag, Stuttgart :109-128 (1976)
20. Holle F. Die nichtresezierende Chirurgie des Gastroduodenalulkus, Vagotomie
Münchener Med. Wochenschrift 24:7-8 (1976)
21. Holle F. Neue Wege der Chirurgie des Gastroduodenalulkus
Hart W.V.
Med. Klinik 12:441-450 (1967)

22. Johnston D. Division and repair of the sphincteric mechanism at the gastric outlet in emergency operations for bleeding peptic ulcer
Ann. Surg. 186:723-729 (1977)
23. Johnston D. Highly selektive vagotomy without a drainage
Wilkinson A.R. procedure in the treatment of duodenal ulcer.
Brit. J. Surg. 57:289 (1970)
24. Jordan P.H. Evolvment of a new treatment for perforated
Korompai F.L. duodenal ulcer
Surg. Gynecol. Obstet. 142:391 (1976)
25. Junginger Th. Das Rezidivulkus nach selektiver proximaler Va-
Pichlmaier H. gotomie
Med. Klinik 73:109-123 (1978)
26. Keighley M.R.B. The importance of innervated and intact antrum
Asquith P. and pylorus in preventing post-operative duo-
Edwards J.A.C. deno-gastric reflux and gastritis
Alexander-Williams J. Brit. J. Surg. 62:845 (1975)
27. Largiadèr F. Proximal selektive vagotomy without pyloroplasty
Eur.Surg. Res. 8:4-11 (1976)
28. Latarjet A. Résection des nerfs de l'estomac. Technique
opératoire. Résultats cliniques.
Bulletin de L'Académie de Médecine (Paris)
87:681-691 (1922)
29. Madsen O.G. A follow-up study of patients after treatment
for bleeding duodenal ulcers by selektive Vago-
tomy and drainage (4 - 8 years observation time)
Acta Chir. Scand. 143:115-119 (1977)

30. Müller C.
Allgöwer M. Das komplizierte gastroduodenale Ulkus.
II. Symposium " Aktuelle Chirurgie " Berlin,
hrsg. von Rudolf Häring, Georg Thieme Verlag,
Stuttgart :39-47 (1978)
31. Neumann D. Proximal selektive Vagotomie, Erfahrungsbericht
nach 5 Jahren
Med. Welt 28:1772-1774 (1977)
32. Rueff F.L. Das komplizierte gastroduodenale Ulkus.
II. Symposium " Aktuelle Chirurgie " Berlin,
hrsg. von Rudolf Häring, Georg Thieme Verlag,
Stuttgart :107-111 (1978)
33. Sawyers J.L.
Lynwood Herrington J. Perforated duodenal ulcer managed by proximal
gastric vagotomy and suture plication
Ann. Surg. 185:656-660 (1977)
34. Walter M.
Aeberhard P. Selektive proximale Vagotomie mit oder ohne Pylo-
roplastik. Ergebnisse einer prospektiven rando-
misierten Studie
Schweiz. med. Wochenschrift
108:406-412 (1978)
35. Werner B.
Balzer M.
Tenge M.
Oertel W.
Wehling H.
Rehner M.
Soehendra N. Der Billroth - I - Magen
Beitrag zur Morphologie und Pathophysiologie
Deut. med. Wochenschr. 101:162-166 (1976)

DANKSAGUNG

Hiermit danke ich Herrn Professor Dr. med. F. P. G a l l
für die freundliche Überlassung des Themas.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Oberarzt Privatdozent Prof.
Dr. med. E. M U h e für die hilfreiche und großzügige
Unterstützung bei der Auswertung und Diskussion meiner
Arbeit.

Lebenslauf

Als Dritter von vier Söhnen des Sattlermeisters Johann Rauh und seiner Ehefrau Maria geb. Kisch wurde ich, Günther Rauh, am 16. 02. 1944 in Bistritz/Siebenbürgen geboren. Nach der Flucht aus meiner Heimat besuchte ich die Volksschule von 1950 bis 1955 in Unterickelsheim, sowie anschließend bis 1958 das Progymnasium in Uffenheim. In der Höheren Handelsschule in Nürnberg erreichte ich nach vierjähriger Schulzeit 1962 die Oberstufenreife. Eine anschließend begonnene Maurerlehre wurde im Jahre 1964 mit bestandener Gesellenprüfung abgeschlossen. Im selben Jahr begann am Ohm - Polytechnikum in Nürnberg mein Studium des Ingenieurbaues. 1967 beendete ich das Studium erfolgreich mit der Erlangung des Ing.(grad) sowie der eingeschränkten Hochschulreife. Im Anschluß heiratete ich und begann mit der Ausübung meines Berufes. Nach siebenjähriger Berufszeit fing ich im Sommersemester 1975 an der Friedrich - Alexander - Universität Erlangen-Nürnberg das Studium der Zahnmedizin an. Dort wurde die naturwissenschaftliche Vorprüfung am 08.03.1976 sowie die zahnärztliche Vorprüfung am 06.09.1977 erfolgreich abgelegt. Am 03.06.1980 bestand ich die Zahnärztliche Prüfung.

